

SPESIFIKASI TEKNIS

KEGIATAN	:	PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PUSAT PD BPR TASIKMADU
LOKASI	:	KECAMATAN KARANGANYAR
KABUPATEN	:	KARANGANYAR
TAHUN ANGGARAN	:	2016

Pasal 1. MACAM PEKERJAAN

A. Lingkup dan Jenis Pekerjaan, yaitu : PEMBANGUNAN GEDUNG BARU

- a) Pekerjaan Persiapan
- b) Pekerjaan Tanah
- c) Pekerjaan Pondasi, Pasangan dinding, dan Plesteran
- d) Pekerjaan Beton
- e) Pekerjaan Keramik
- f) Pekerjaan Pintu dan Jendela
- g) Pekerjaan Plafond
- h) Pekerjaan sanitasi dan Plumbing
- i) Pekerjaan Electrical
- j) Pekerjaan Cat
- k) Pekerjaan atap
- l) Pekerjaan Pasang Instalasi Penangkal Petir

B. Secara Garis Besar, yaitu :

1. Pengukuran dan pemasangan bouwplank.
2. Galian tanah, urugan tanah, urugan pasir dan urugan sirtu.
3. Pondasi : batu belah dan footplat.
4. Kerangka : beton bertulang struktur
5. Dinding : pasangan batu bata merah finising plester, keramik, batu candi.
6. Kerangka atap : Baja ringan
7. Penutup atap : genting keramik dan bubungan keramik.
8. Plafond : Gypsum rangka galvanis, lis plafon lis gypsum 10cm.
9. Kusen pintu-jendela : aluminium coklat 4"
10. Daun pintu panil : Kaca rangka aluminium, aluminium untuk KM/WC
11. Rangka pintu-jendela : aluminium coklat 4" dan kaca 5 mm & fremlist (aluminium U ½").
12. Rangka bouwven/BV : aluminium coklat 4".
13. Lantai : keramik .
14. Finising : cat exterior(acrylic).
15. Pemasangan kloset jongkok poerselin, washtafel-cermin dan pipa-pipa dan kran.
16. Pembuatan septictank.
17. Pembuatan peresapan air.
18. Pengadaan sarana air bersih.
19. Pemasangan pipa instalasi listrik.
20. Pemasangan paving halaman
21. Pembuatan pagar
22. Pembuatan saluran unt akses masuk dan keluar

Pasal 2. DASAR – DASAR PELAKSANAAN PEKERJAAN

- a. Dokumen Pengadaan.
- b. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
- c. Petunjuk dan perintah Pengawas Lapangan/MK/Direksi selama berlangsungnya pelaksanaan pekerjaan.
- d. Mengutamakan tenaga kerja setempat.
- e. Standard yang dipakai :
Semua pekerjaan harus berdasarkan Normalisasi Indonesia (NI), Standard Industri Indonesia (SII) peraturan-peraturan Nasional maupun Internasional lainnya yang berhubungan dengan

pekerjaan ini, seperti :

1. Pedoman Tata Cara Penyelenggaraan Pembangunan Gedung Negara yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (Dirjen Cipta karya).
2. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia PUBBI-1982 di Indonesia.
3. Peraturan Beton Bertulang Indonesia PBI-1971 dan SK SNI-15-1991-03.
4. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia PKKI-NI.5-1961.
5. Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia PPBBI-1983.
6. Peraturan Perburuhan di Indonesia tentang penggunaan tenaga kerja harian, mingguan, dan bulanan/borongan.
7. Peraturan dan Standard-standard lainnya yang berkaitan dengan pemakaian bahan-bahan bangunan kegiatan ini.
8. Peraturan Plumbing Indonesia yang dikeluarkan oleh Direktorat Teknik Penyehatan Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
9. Analisa SNI.

Bilamana dalam Dokumen Pengadaan telah ditentukan patokan kualitas bahan-bahan bangunan, maka ketentuan yang berasal standard-standard atau peraturan tersebut bersifat melengkapi, sejauh tidak bertentangan.

Pasal 3. PERBEDAAN

- a. Penyedia Jasa diwajibkan meneliti dan mencocokkan antara instruksi kepada Peserta Lelang dengan gambar-gambar rencana dan detail serta RKS termasuk tambahan dan perubahannya. Jika terdapat perbedaan/kesalahan harus segera memberitahukan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi, dan merundingkannya untuk mendapat.
- b. Kesalahan-kesalahan sebelum, selama, dan sesudah pelaksanaan pekerjaan yang disebabkan karena kesalahan membaca gambar menjadi tanggung jawab atau resiko Penyedia Jasa.

Pasal 4. TIMBANGAN DUGA / PEIL

Titik duga (nol atau ± 0.00) bangunan harus sesuai dengan gambar rencana atau ditentukan kemudian oleh Direksi bersama Perencana di lapangan pada saat pengukuran kembali dan penjelasan lapangan.

Pasal 5. UITZET DAN BOUWPLANK

- a. Sebelum pekerjaan uitzet dilaksanakan Penyedia Jasa harus memasang bouwplank/patok terlebih dahulu. Bouwplank menggunakan kayu papan kruing ukuran 2 x 20 cm yang diketam rapi bagian atas, sedang patok-patok untuk memasang bouwplank digunakan kayu kruing ukuran 5 x 7 cm.
 1. Bouwplank harus dipasang pada patok-patok yang tertancap kuat ke dalam tanah dan tidak dapat bergerak.
 2. Penyedia Jasa sebelum memulai pengukuran harus memperhatikan ketentuan batas-batas yang telah ditentukan oleh pemberi tugas bersama-sama Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 3. Penetapan ukuran-ukuran dan sudut siku-siku harus diperhatikan ketelitiannya dan menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa sepenuhnya.
- b. Pekerjaan uitzet dilaksanakan bersama-sama Pengawas Lapangan/MK/Direksi, Perencana dan Penyedia Jasa, serta instansi terkait.
- c. Setelah pekerjaan uitzet selesai dilaksanakan, Penyedia Jasa bersama-sama dengan Pengawas Lapangan/MK/Direksi membuat dan menandatangani Berita Acara Uitzet.
- d. Biaya uitzet (pengukuran dan pematokan) sepenuhnya ditanggung oleh Penyedia Jasa.

Pasal 6. PEKERJAAN PERSIAPAN

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Penyedia Jasa harus mempelajari dengan benar dan berpedoman kepada ketentuan-ketentuan yang tertulis pada gambar-gambar kerja dan RKS/Spesifikasi Teknis/Bestek ini beserta lampirannya.
2. Sebelum mulai pelaksanaan pekerjaan Penyedia Jasa diwajibkan minta kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi melakukan pemeriksaan dan memberi ijin dimulainya pelaksanaan pekerjaan.
3. Dalam waktu 15 hari setelah menerima Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK), Penyedia Jasa harus mengirimkan Rencana Pelaksanaan Kerja (Time Schedule), Metode Pelaksanaan dan Laporan Kegiatan secara rinci yang sesuai rencana kerja global yang diajukan dalam pelelangan. Rincian tersebut harus mencantumkan Rencana Pelaksanaan :
 - Mobilisasi/Demobilisasi Peralatan.
 - Pengukuran Ulang dan Testing Lapangan.

- Daftar Bahan dan Peralatan yang digunakan.
 - Grafik Cuaca dan Grafik Tenaga Kerja.
4. Rencana Pelaksanaan Kerja disusun secara rinci dalam bentuk Diagram Panah (Network Planning), Bar Chart dan/atau S-Curve atau Time Schedule.
 - Bagan/diagram tersebut diatas harus mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas/ Pengawas Lapangan/MK/Direksi sebagai dasar Penyedia Jasa dalam melaksanakan pekerjaannya dan Penyedia Jasa wajib mematuhi dan menepatinya.
 - Pengawas Lapangan/MK/Direksi akan menilai prestasi pekerjaan Penyedia Jasa berdasarkan Rencana Pelaksanaan Kerja tersebut.
 5. Pelaksana lapangan atau tenaga ahli yang cakap/terampil, mengerti dan berpengalaman tentang gambar kerja dan cara-cara pelaksanaan sesuai bidang disiplin ilmunya.
 6. Mobilisasi/demobilisasi tenaga kerja dan peralatan serta pengadaan bahan material.
Mobilisasi peralatan.
Penyediaan pengangkutan, peralatan-peralatan, kendaraan-kendaraan/alat-alat berat/besar yang menunjang pelaksanaan pekerjaan, baik yang menyewa maupun milik Penyedia Jasa.
Peralatan seperti : seperangkat alat bantu kerja, pompa air, alat pemadat tanah, alat ukur waterpass, penyekat tegak dan alat bantu pekerjaan lainnya. Bila diperlukan, sesuai dengan kondisi/situasi lapangan tempat kerja, maka sebelum melakukan pekerjaan pembersihan Penyedia Jasa diwajibkan memasang alat-alat/pelindung/penyangga seperti jaring, lori dan katrol.
 7. Kerusakan jalan masuk, utilitas, saluran-saluran menuju lokasi dan tempat pekerjaan yang disebabkan oleh pelaksanaan pekerjaan, menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa dan wajib memperbaiki sampai baik/seperti semula.
 8. Tempat pekerjaan/Daerah Kerja (Construction Area) diserahkan kepada Penyedia Jasa dalam keadaan seperti waktu pemberian penjelasan pekerjaan (Aanwijzing) dan Penyedia Jasa telah benar-benar mengetahui tentang :
 - Letak bangunan yang akan didirikan.
 - Batas persil / lahan maupun kondisi pada saat itu.
 - Keadaan permukaan tanah / kontur tanah.
 9. Melakukan pembersihan dan perataan tanah yang siap dibangun, antara lain : dibersihkan dari humus, kotoran tanaman yaitu : pohon-pohon beserta akar-akarnya, pembabatan semak-semak, penutupan lubang, penutupan bekas bongkaran, penimbunan daerah yang rendah, pemindahan baru dan lain sebagainya demi lancarnya pelaksanaan pekerjaan.
 10. Bila pada lokasi sudah terdapat bangunan yang sudah berdiri, maka bangunan tersebut dibongkar sampai rata. Bahan bekas bongkaran menjadi milik proyek.
 11. Penyedia Jasa harus membuat bangunan sementara untuk Kantor Pengawas Lapangan/MK/Direksi (Direksi Keet), barak kerja dan gudang dengan ketentuan :
 - a. Penempatan bangunan sementara tersebut ditentukan kemudian dilapangan, sedang pembuatannya harus sepengetahuan dan seijin Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Penyedia Jasa juga harus membuat bangunan sementara untuk ruang kantor (Direksi Keet), barak kerja dan gudang bahan yang terkunci serta dilengkapi dengan instalasi listrik untuk penerangan tenaga dan perlengkapan kebersihan dan perawatan kantor.
 - Direksi keet untuk Direksi pekerjaan beserta kelengkapannya, antara lain : meja kursi, papan tulis, almari dan sebagainya.
 - Barak kerja untuk pelaksanaan pekerjaan lapangan.
 - Gudang penyimpanan bahan bangunan (meterial) serta alat-alat yang akan dan sedang digunakan selama pelaksanaan pekerjaan harus terlindung dari hujan, panas dan keamanannya.
 - Semua sarana administrasi pendukung untuk pelaksanaan yang berupa gambar-gambar, buku-buku laporan kemajuan fisik, buku direksi dan buku tamu serta foto-foto selama pelaksanaan dan lain-lain harus selalu dan terpelihara baik di Direksi Keet dan barak kerja. Bila perlu dan memungkinkan, di tempel di ruang kantor (Direksi Keet) sesuai petunjuk Pengawas Lapangan/MK/Direksi
 - Segala bangunan tersebut diatas akan segera di bongkar apabila tidak dibutuhkan lagi.
 - Semua biaya yang timbul akibat pekerjaan ini menjadi beban dan tanggung jawab Penyedia Jasa dan harus sudah diperhitungkan dalam "Overhead" pada analisa harga satuan.
 - c. Penyedia Jasa harus memelihara kebersihan lingkungan, ruang direksi serta alat-alat inventarisnya.

Pasal 7. PEMERIKSAAN PEKERJAAN

- a. Sebelum mulai pekerjaan lanjutan, Penyedia Jasa diwajibkan minta kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi melakukan pemeriksaan. Apabila Pengawas Lapangan/MK/Direksi telah menyetujui bagian pekerjaan tersebut Penyedia Jasa dapat meneruskan pekerjaannya.
- b. Bila permintaan pemeriksaan itu dalam waktu 2 x 24 jam (dihitung dari jam diterimanya surat permohonan pemeriksaan) tidak dipenuhi Pengawas Lapangan/MK/Direksi (kecuali terhalang hari libur), Penyedia Jasa dapat meneruskan pekerjaannya.
- c. Bila Penyedia Jasa melanggar ketentuan dan persyaratan dalam RKS/spesifikasi Teknis/Bestek ini, Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak menyuruh membongkar bagian pekerjaan sebagian atau seluruhnya untuk diperbaiki. Biaya pembongkaran dan pemasangan kembali menjadi tanggungan Penyedia Jasa.

Pasal 8. PEKERJAAN TAMBAHAN/KURANG DAN PERBAIKAN

- a. Tugas pekerjaan tambah/kurang diperintahkan dengan tertulis oleh pemberi tugas.
- b. Biaya pekerjaan tambah/kurang akan diperhitungkan menurut daftar harga satuan pekerjaan yang dimasukkan oleh Penyedia jasa yang pembayarannya diperhitungkan bersama-sama Penyedia Jasa dengan angsuran terakhir.
- c. Untuk pekerjaan tambahan yang harga satuannya tidak tercantum dalam harga satuan yang dimasukkan dalam penawaran, harga satuannya akan ditentukan lebih lanjut oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi bersama-sama Penyedia Jasa dengan persetujuan Pemberi Tugas.
- d. Adanya pekerjaan tambahan tidak dapat dijadikan alasan sebagai penyebab kelambatan penyerahan pekerjaan, tetapi Pengawas Lapangan/MK/Direksi dapat mempertimbangkan perpanjangan waktu karena adanya pekerjaan tambahan tersebut.

Pasal 9. SERAH TERIMA HASIL PEKERJAAN

Pada akhir pekerjaan menjelang Penyerahan Hasil Pekerjaan Tahap pertama :

- a. Semua bangunan sementara harus dibongkar dan dibersihkan bekas-bekasnya.
- b. Tiap bagian pekerjaan harus dalam keadaan baik, bersih, utuh, tanpa cacat.
- c. Semua bagian yang bergerak harus dijaga kelancaran jalannya, misalnya pintu, jendela, pintu pagar dan lain-lainnya.
- d. Semua anak kunci harus dikumpulkan dan diberi tempat yang baik dengan gambar penjelasan dan masing-masing posisi diberi tanda yang jelas dan mudah dimengerti.
- e. Barang/peralatan sanitasi harus dijaga kebersihannya, bila mana terdapat cacat dan kerusakan pada bagian yang telah selesai, Penyedia Jasa harus memperbaiki/mengganti agar dapat berfungsi dengan baik dan dapat diterima oleh petugas.
- f. Semua instalasi harus dapat berfungsi dengan baik dan benar. Untuk hal tersebut sebelum masa penyerahan Penyedia Jasa bersama-sama dengan Pengawas Lapangan/MK/Direksi harus melakukan uji coba/test pada peralatan tersebut, hingga dapat diketahui bagian mana yang masih belum dapat berfungsi dan apabila ditemukan hal yang demikian Penyedia Jasa harus segera membetulkan/mengganti agar peralatan tersebut dapat berfungsi sesuai ketentuan.

Pasal 10. PEKERJAAN TANAH

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pekerjaan yang membutuhkan penggalian, yaitu :
 - a. Pembuatan segala macam pondasi.
 - b. Pembuatan saluran-saluran terbuka dan tertutup dengan pelengkapannya.
 - c. Pembuatan peresapan air, penempatan ground tank, septictank dan peresapannya.
 - d. Pengangkutan tanah galian ke tempat penimbunan yang telah ditentukan.
 - e. Semua pekerjaan tanah yang tercantum dalam gambar.
2. Pekerjaan urugan meliputi :
 - a. Semua pekerjaan yang membutuhkan penimbunan, pemadatan dan perataan kembali baik tanah, maupun dengan pasir sampai dengan mencapai peil yang ditentukan.
 - b. Pengurugan kembali lubang-lubang galian lainnya.
 - c. Urugan pasir/sirtu untuk dibawah pondasi, dibawah lantai/rabat beton dan lainnya yang membutuhkan urugan pasir/sirtu.
 - d. Dan lain-lain yang tercantum dalam gambar.

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Pekerjaan galian tanah.
 - a. Pekerjaan untuk semua lubang baru boleh dilaksanakan setelah papan bouwplank dengan penandaan sumbu ke sumbu selesai diperiksa dan disetujui oleh Pengawas

- Lapangan/MK/Direksi.
- b. Kedalaman galian untuk lobang pondasi harus mencapai tanah yang keras dan sekurang-kurangnya sesuai dengan gambar kerja. Untuk hal tersebut diadakan pemeriksaan setempat oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - c. Dasar galian harus dikerjakan dengan teliti sesuai dengan ukuran gambar kerja, datar dan dibersihkan dari segala kotoran. Penggalian harus dilakukan sedemikian rupa, sehingga tidak menimbulkan bahaya bagi bangunan atau keadaan sekitarnya dan diperhitungkan dengan ruang kerja secukupnya.
 - d. Bilamana Penyedia Jasa melakukan penggalian yang melebihi dari yang ditentukan, Penyedia Jasa harus menutupi kelebihan tersebut dengan urugan pasir yang dipadatkan dan disiram air tiap ketebalan 20 cm, lapis demi lapis sampai dengan mencapai peil yang dibutuhkan. Semua biaya tambahan tersebut ditanggung oleh Penyedia Jasa.
 - e. Kelebihan tanah bekas galian harus disingkirkan ke luar dari tempat lokasi pekerjaan sehingga tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan. Semua tanah dari pekerjaan galian harus disingkirkan dari tempat pekerjaan dan dilaksanakan sebelum pekerjaan pondasi dimulai. Dan tanah hasil galian tersebut harus diratakan dan dimiringkan 1 : 1 menurut petunjuk Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
2. Pekerjaan urugan tanah.
 - a. Bahan urugan dengan material bekas galian atau dengan mendatangkan dari lokasi lain harus bersih dan tidak mengandung akar, kotoran dan bahan organik.
 - b. Urugan tanah kembali untuk menutup sisa-sisa bekas galian pondasi dilaksanakan setelah pemasangan pondasi dan harus mendapat ijin Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - c. Urugan tanah untuk permukaan tanah yang direncanakan lebih tinggi dari permukaan tanah asli, sebagaimana tertera dalam gambar rencana.
 - d. Urugan tanah mendatangkan dilaksanakan sesuai dengan gambar (dalam keadaan padat), baru boleh dilaksanakan setelah disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - e. Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak menolak material yang tidak memenuhi persyaratan.
 - f. Penimbunan/pengurugan harus dilaksanakan dari satu arah dan diusahakan dapat mendorong genangan-genangan air keluar melalui alur-alur alam yang ada.
 - g. Pada daerah timbunan yang basah, Penyedia Jasa harus membuat saluran-saluran sementara untuk melindungi lokasi dari pengaruh air.
 - h. Lokasi yang diurug harus bebas dari lumpur, kotoran sampah dan sebagainya.
 - i. Urugan/timbunan dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan 20 cm untuk masing-masing lapis dipadatkan sampai permukaan tanah yang direncanakan.
 3. Pekerjaan urugan pasir.
 - a. Urugan pasir di bawah pondasi dan di bawah lantai rabat beton tebal 10 cm (atau sesuai gambar) dilaksanakan setelah galian lobang pondasi selesai dan telah disetujui ukuran dalam dan lebarnya oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Urugan pasir harus disiram dengan air dan dipadatkan.
 4. Pekerjaan urugan sirtu.

Urugan sirtu di bawah pasangan paving blok tebal 10 cm dalam keadaan padat atau sesuai gambar dan RAB, dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 5. Pekerjaan pemadatan (*Compaction*).
 - a. Yang dimaksud pekerjaan pemadatan adalah pekerjaan pemadatan pada lapisan permukaan tanah rencana, baik tanah dasar, galian ataupun urugan/timbunan, agar permukaan jadi padat dan dapat mendukung lapisan bangunan di atasnya.
 - b. Setiap pekerjaan urugan harus disertai pekerjaan pemadatan, hal ini dimaksudkan untuk mengubah sifat tanah urug yang lepas / "loose" menjadi padat/"dense".
 - c. Alat-alat yang dapat dipergunakan dengan memperhatikan kebutuhan, antara lain adalah *tandem roller* dan alat pelengkapanya.
 - d. Pelaksanaan pekerjaan harus memperhatikan :
 - Pemadatan untuk tanah urugan/timbunan dilakukan lapis demi lapis maksimum tebal 20 cm dan permukaan harus tetap rata.
 - Bagian permukaan yang telah dinyatakan padat harus dipertahankan dan dijaga jangan sampai rusak akibat pengaruh luar.

Pasal 11. PEKERJAAN PASANGAN BATU BELAH

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pondasi lajur di bawah sloof.
2. Pembuatan saluran drainase.
3. Dan semua pekerjaan pondasi/pasangan batu kali yang tercantum dalam gambar kerja.

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Sebelum pondasi dipasang, jika parit-parit tergenang air, maka air tersebut harus dikuras/dipompa keluar dahulu sehingga kering.
2. Dasar galian diurug dengan pasir urug dipadatkan sampai benar-benar padat sampai mencapai peil yang telah ditentukan.
3. Jika pasangan pondasi harus dibuat bergerigi agar penyambungan berikutnya terjadi kaitan yang kokoh dan sempurna dan di dalam pondasi sama sekali tidak boleh terjadi rongga udara/celah-celah.
4. Adukan pondasi yang dipergunakan ialah 1 Pc : 8 Ps.
5. Penampang batu kali maksimum 30 cm dengan minimum 3 muka pecahan.
6. Ukuran, peil ketinggian pekerjaan pondasi dilaksanakan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
7. Adukan harus membungkus batu-batu pondasi hingga tidak ada bagian yang keropos.
8. Pemasangan batu belah pada pondasi praktis tidak boleh saling bersinggungan (tidak ada batu-batu yang bertumpuk), berarti selalu ada spesi diantaranya. Serta pemasangan batu tidak boleh dijatuhkan langsung dari atas, dan harus diatur dengan baik agar tidak berongga.
9. Pondasi batu belah apabila sudah selesai kemudian dibraben, lalu dikanan dan kirinya ditimbun kembali dengan urugan tanah.
10. Sebelum pondasi diurug supaya dimintakan persetujuan terlebih dahulu kepada Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan/Pengawas lapangan.

Pasal 12. PEKERJAAN BETON

A. Lingkup Pekerjaan.

Yang termasuk pekerjaan beton :

1. Semua pekerjaan beton tidak bertulang seperti yang tersebut dalam gambar, yaitu :
 - a. Lantai kerja di bawah footplate.
 - b. Rabat beton di bawah ubin/lantai.
 - c. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB.
2. Semua pekerjaan beton bertulang menurut sifat konstruksi, antara lain :
 - a. Pondasi footplat beton.
 - b. Sloof beton.
 - c. Kolom beton.
 - d. Ring balok beton.
 - e. Plat lantai beton.
 - f. Listplank beton dan talang beton.
 - g. Plat penutup saluran drainase dan septictank.
 - h. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB.
3. Pekerjaan yang dilakukan sebelum, sedang dan sesudah pengecoran, yaitu :
 - a. Pembuatan cetakan sesuai kebutuhan.
 - b. Penulangan/perakitan besi beton.
 - c. Penyetelan besi tulangan beton.
 - d. Pengadukan.
 - e. Pengangkutan adukan.
 - f. Pengecoran dan pemadatan.
 - g. Pemeliharaan.
 - h. Pembukaan cetakan dan lain sebagainya.

B. Persyaratan Umum.

1. Persyaratan Indonesia seperti : PBI, PMI, PKKI lain-lain.
2. Konstruksi harus menggunakan peraturan-peraturan/normalisasi yang berlaku diperaturan beton.
3. Semua pekerjaan beton harus dipenuhi syarat-syarat yang ada pada PBI-1971 (Peraturan Beton Indonesia) dan SK-SNI-1991.
4. Semua ukuran, dimensi beton yang ada dan tertulis dalam gambar kerja adalah ukuran dan dimensi beton konstruksi tidak atau dan belum termasuk plesteran/finisingnya.
5. Komposisi.

- a. Komposisi beton bertulang untuk semua struktur bangunan harus ditentukan sedemikian rupa sehingga mencapai kekuatan kubus 28 (dua puluh delapan) hari sebesar 125 kg/cm^2 tertera sebagai K-150, sedang untuk baja/besi tulangnya harus memenuhi persyaratan tertera sebagai U 24.
Untuk beton yang diharuskan kedap air dengan campuran 1 Pc : 2 Ps : 3 Kr dengan perbandingan air semen. Untuk beton-beton yang bersifat struktur dimana mix design oleh laboratorium pemeriksa bahan bangunan yang ditunjuk dari hasil kesepakatan bersama antara Pengawas Lapangan/MK/Direksi dengan Penyedia Jasa, dan hasil pemeriksaan harus memenuhi mutu beton K-175 :
 1. Footplat beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-175 dan mutu besi U 32.
 2. Sloof beton bertulang terdiri atas :
 - Sloof beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-225 dan mutu besi U 32 dipasang di atas pondasi pelat lajur beton bertulang dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 - Sloof beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-175 dan mutu besi U 24 dipasang di atas pondasi lajur batu belah dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 3. Kolom beton bertulang terdiri atas :
 - Kolom utama bangunan yaitu beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-225 dan mutu besi U 32.
 - Kolom praktis pada bangunan berupa beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-175 dan mutu besi U 24.
 4. Balok beton bertulang terdiri atas :
 - Balok utama beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-225 dan mutu besi U 32 dipasang pada kolom utama dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 - Balok praktis beton bertulang dengan campuran 1 PC : 2 Ps : 3 Kr, mutu beton K-175 dan mutu besi U 24 dipasang sebagai ringbalok, pengikat pasangan batu bata dan bagian yang ditunjukkan dalam gambar.
- b. Percobaan Pendahuluan
Penyedia Jasa harus melakukan percobaan pendahuluan dengan tujuan untuk mencapai kualitas beton yang ditentukan.
Mutu beton tersebut harus dibuktikan oleh Penyedia Jasa dengan percobaan hancur kubus beton (Ukuran $15 \times 15 \times 15 \text{ cm}$) dari laboratorium penyelidikan bahan-bahan bangunan yang diakui oleh pemerintah dan seluruh biayanya ditanggung oleh Penyedia Jasa. Banyaknya pengambilan kubus percobaan ialah minimal 1 buah kubus untuk setiap 5 m^3 pengecoran beton.
Benda uji diperiksa 3 (tiga) hari, 7 (tujuh) hari, dan 28 (dua puluh delapan) hari untuk setiap beton yang diambil contohnya.
Hasil dari laboratorium harus segera diserahkan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi
- c. Masa Pelaksanaan.
Selama masa pelaksanaan, mutu beton harus diperiksa secara kontinyu dari hasil-hasil pemeriksaan benda uji.
- d. Beton yang digunakan harus memenuhi ketentuan dalam klas-klas yang ditentukan, yaitu Klas beton Non struktur, Mutu beton karakteristik pada 28 hari 150 kg/cm^2 , Ukuran agregat maksimum 25 mm, Slump 120 – 140 mm.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Sebelum Pelaksanaan pekerjaan beton dimulai, Penyedia Jasa harus membuat " shop drawing " untuk mendapatkan persetujuan dan keputusan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
2. Pengecoran beton hanya dapat dilaksanakan atas persetujuan tertulis dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
3. Adukan.
 - a. Pengadukan beton harus dilakukan dengan mesin dengan daya aduk yang seimbang besar bagian pekerjaan yang dicor. Jenis dan daya aduk dari mesin pengaduk yang akan dipergunakan harus terlebih dahulu mendapatkan persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Waktu pengadukan minimum 2 menit setelah seluruh bahan yang diperlukan masuk ke dalam mesin pengaduk.

- b. Komposisi adukan dinyatakan dalam perbandingan berat untuk menghasilkan mutu beton yang ditentukan untuk masing-masing jenis konstruksi. Untuk masing-masing jenis material harus diadakan percobaan komposisi adukan dan hasil dari percobaan tersebut harus segera diserahkan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi untuk dijadikan pedoman pada waktu diadakan pengecoran.
Adukan beton dibuat dengan perbandingan volume dengan campuran tersebut di bawah ini :
 1. Adukan beton struktur adalah K-175.
 2. Adukan beton rabat dan lantai kerja campuran 1 Pc : 3 Ps : 5 Kr.
 3. Adukan beton untuk KM/WC adalah 1 Pc : 2 Ps : 3 Kr.
 4. Tulangan (Besi beton).
 - a. Besi beton yang digunakan adalah baja dengan mutu baja U 24 untuk tulangan lebih kecil dari 12 mm sedang tulangan lebih besar dari 16 mm U 32 sesuai dengan PBI 1971.
 - b. Ukuran baja tulangan seperti tersebut dalam gambar. Bila perlu penggantian harus mendapatkan persetujuan tertulis dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Bila penggantian disetujui, maka luas penampang yang diperlukan tidak boleh berkurang dengan yang tertulis/tertera dalam gambar/perhitungan.
 - c. Bila baja tulangan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi diragukan kualitasnya, maka harus dibuktikan dengan test laboratorium. Jumlah benda uji minimum 3 (tiga) buah untuk setiap ukuran penampang besi beton dan semua biaya ditanggung oleh Penyedia Jasa.
 - d. Semua baja tulangan harus disimpan ditempat yang bebas dari lembab, dipisahkan sesuai dengan diameter serta asal pembelian. Semua baja tulangan yang akan digunakan harus bersih dari minyak dan bahan-bahan lain yang dapat mengurangi daya lekat antara besi dan beton.
 - e. Tulangan harus dipasang sedemikian rupa, sehingga sebelum dan sesudah atau selama pengecoran tidak berubah tempat.
 - f. Tulangan tidak boleh menempel pada cetakan atau tumpuan lain. Untuk itu harus dibuat beton tahu/beton decking dengan tebal dan pemasangan ± 2 cm (sesuai dengan PBI-1971).
 5. Bekesting.
 - a. Pembuatan cetakan dan acuan harus memenuhi ketentuan-ketentuan di dalam pasal 51 PBI-1971. Untuk mencegah terserapnya air beton ke dalam cetakan, maka cetakan harus dilapis dengan lembaran plastik yang dipasang dan dihubungkan dengan cermat.
 - b. Bahan yang akan digunakan sebagai bekesting harus dari bahan-bahan yang baik dan dipasang sesuai dengan ukuran-ukuran yang telah ditetapkan di dalam gambar konstruksi dan bahan ini harus mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - c. Bekesting harus dipasang dengan perkuatan-perkuatan, sehingga menjamin ukuran-ukuran dan jarak-jarak tidak berubah selama diadakan pengecoran.
 - d. Bekesting sebelum dilaksanakan pengecoran beton, harus dibersihkan dari berbagai bentuk kotoran.
 6. Pengangkutan Adukan.
 - a. Pengangkutan adukan beton dari tempat pengadukan ke tempat pengecoran harus dilakukan dengan cara yang disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Cara tersebut harus memenuhi persyaratan :
 - Tidak berakibat pemisahan dan kehilangan bahan-bahan.
 - Tidak terjadi perbedaan waktu pengikatan yang menyolok antara beton yang sudah di cor dan yang akan di cor.
 7. Pengecoran dan Pemadatan.
 - a. Mulai pengecoran beton harus seijin dan sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi, dengan perbandingan adukan beton sesuai dengan ketentuan dalam bestek ini.
 - b. Semua cetakan dibuat dari kayu, sambungan antara papan dan balok harus rapat dan kuat sehingga tidak ada yang bocor. Sebelumnya cetakan harus dibersihkan dari segala macam kotoran
 - c. Selama pengecoran berlangsung orang dilarang berjalan dan berdiri di atas penulangan. Untuk dapat sampai ke tempat-tempat yang sulit dicapai, harus mempergunakan papan-papan berkaki yang tidak membebani penulangan. Kaki-kaki tersebut harus sudah dapat dicabut pada saat beton dicor.

- d. Bilamana pengecoran dari salah satu bagian harus diputuskan, maka tempatnya harus terletak pada siar pelaksanaan yang ditentukan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Sebelum pekerjaan yang diputuskan dilanjutkan, maka permukaan yang mengeras itu harus dibersihkan dan jika perlu dibuat kasar kemudian diberi pasta semen, atau bidang pertemuan dengan balok yang sudah dicor harus dibuat miring dan disiram dengan air semen kental.
 - e. Selama pengecoran berlangsung, adukan beton harus dipadatkan dengan menggunakan alat penggetar. Alat tersebut harus sudah berada ditempat pekerjaan pengecoran dimulai. Cara penggunaan alat penggetar harus memenuhi syarat-syarat dalam Pasal 64 PBI-1971.
 - f. Perubahan/penambahan penulangan dan ukuran beton yang berubah dari gambar kerja harus sepengetahuan dan seijin/disetujui Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - g. Angka dalam perbandingan adukan menyatakan takaran dalam isi yang ditakar dalam keadaan kering.
 - h. Adukan beton harus sudah digunakan maksimum 1 jam setelah pengadukan dengan air dimulai, jangka waktu tersebut dapat diperpanjang sampai paling lambat 2 jam. Jika sebelumnya telah memperoleh persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi, dengan syarat bahwa adukan beton digerakkan kontinyu secara mekanis.
 - i. Penggunaan dengan bahan-bahan pembantu harus terlebih dahulu disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - j. Pembongkaran cetakan beton harus seijin dan sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
8. Pemeliharaan Beton.
 - a. Pemeliharaan/perawatan (curring) harus segera dimulai langsung setelah selesai pengecoran dengan menggunakan mistar kayu/besi.
 - b. Beton muda harus terlindung dari cuaca langsung dengan "strickling" kantong semen basah paling sedikit selama 2 (dua) hari terus menerus, setelah itu beton harus direndam air terus menerus selama paling sedikit 14 (empat belas) hari.
 9. Bahan-bahan "Additive".
 - a. Kecuali untuk bahan-bahan yang disebutkan dalam gambar atau uraian dan syarat-syarat ini, bahan-bahan "Additive" hanya boleh dipakai dengan seijin tertulis dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Penyedia Jasa harus memberikan bukti-bukti dan data-data yang lengkap mengenai analisa fisik dan kimianya, serta bukti penggunaannya yang telah lebih lama dari 5 (lima) tahun pemakaian untuk pekerjaan yang serupa.
 - b. Pemakaian bahan "Additive" tidak boleh mengakibatkan dikurangnya jumlah semen portland dalam adukan beton (design mixed).
 - c. Admixture Concrete.
Untuk bahan tambahan beton yang harus rapat air diwajibkan menambah kedap air pada campuran beton tersebut di atas.
 10. Pembongkaran cetakan.
 - a. Pembongkaran semua cetakan/bekesting harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam PBI-1971, serta seijin dan sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Pada bagian konstruksi dimana akibat pembongkaran cetakan/bekesting akan bekerja beban yang lebih besar dari beban yang menurut rencana tidak diperhitungkan, maka cetakan tersebut tetap dipertahankan, menunggu sampai beton dapat menanggung beban penuh.
 - c. Cetakan dan tiang penyangga boleh dibongkar, bilamana bagian konstruksi tersebut dengan tiang penyangga yang masih ada telah mencapai kekuatan yang masih cukup untuk memikul berat sendiri dan bahan-bahan pelaksanaan yang ada padanya.
 11. Finising.
 - a. Semua permukaan beton yang nantinya harus dfinising lebih lanjut, maka harus dibersihkan dari bahan yang akan mengganggu pekerjaan finising tersebut.
 - b. Semua permukaan beton yang akan dilapisi lebih lanjut dengan plesteran, harus diselesaikan dengan mistar untuk mendapatkan penyelesaian permukaan yang diperlukan, sedemikian sehingga tidak ada kerikil-kerikil yang tampak.
 12. Tanggung jawab Penyedia Jasa.
 - a. Penyedia Jasa bertanggungjawab penuh atas kualitas konstruksi dengan ketentuan-ketentuan diatas dan sesuai dengan gambar-gambar konstruksi yang diberikan.
 - b. Hasil pekerjaan beton yang tidak baik, seperti sarang kerikil, permukaan tidak mengikuti

bentuk, munculnya pembesian pada permukaan beton dan lain-lain yang tidak memenuhi syarat, harus dibongkar kembali sebagian atau seluruhnya menurut penilaian Pengawas Lapangan/MK/Direksi, selanjutnya diganti atau diperbaiki. Biaya pembongkaran dan pengerjaan kembali menjadi beban dan tanggung jawab Penyedia Jasa.

- c. Kehadiran Pengawas Lapangan/MK/Direksi selaku wakil dari perencana yang melihat/menegur atau memberi saran, tidak mengurangi tanggung jawab penuh dari Penyedia Jasa mengenai hal-hal tersebut.

Pasal 13. PEKERJAAN BATU BATA

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pasangan batu bata untuk dinding tembok.
2. Pasangan batu bata untuk dinding bak-bak kontrol dan bak-bak penampung.
3. Pasangan batu bata untuk dinding peresapan air dan septictank.
4. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB.

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Pasangan batu bata dengan campuran 1 Pc : 3 Ps dipergunakan :
 - a. Pada dinding batu bata diatas sloof sampai setinggi 30 cm dari permukaan lantai ($\pm 0,00$).
 - b. Pada pemasangan rollag diatas kosen dengan bentangan lebih kecil dari 1 m'.
 - c. Pada dinding KM/WC sampai setinggi 1,50 m' dari pondasi lantai ($\pm 0,00$).
 - d. Pada pasangan batu bata pembuatan septictank, bak-bak kontrol dan bak-bak penampung.
 - e. Pada pasangan dinding batu bata yang langsung terkena air hujan.
 - f. Bagian-bagian lain yang menurut gambar kerja atau menurut petunjuk-petunjuk Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
2. Pasangan batu bata dengan campuran 1 Pc : 8 Ps untuk semua pasangan batu bata, selain pasangan 1 Pc : 3 Ps.
3. Batu bata sebelum dipasang dibasahi/direndam air terlebih dahulu sampai jenuh, air yang digunakan adalah air yang jernih dan tidak mengandung asam/basa (bahan kimia).
4. Pasangan batu bata dilakukan bertahap, setiap tahap sampai setinggi 1,00 m' per hari dan diikuti dengan cor kolom praktis, ditunggu sampai kuat betul minimal 1 (satu) hari untuk pasangan berikutnya.
5. Batu bata kurang dari $\frac{1}{2}$ (setengah) panjang tidak boleh digunakan/dipasang.
6. Siar (naat) harus dikorek setelah pasangan.
7. Pasangan batu bata seluas maksimum 12 m² harus diperkuat dengan kolom praktis 12 x 12 cm dengan tulangan balok 4 Ø 10 cm dan beugel Ø 6 – 15 cm, kecuali sudah ada perkuatan lain.
8. Pasangan batu bata rollag diatas kusen pintu/jendela yang bentangnya kurang dari 1,20 m'.
9. Bila ada pembuatan steigerwerk/perancah tidak boleh menembus tembok/pasangan batu bata.
10. Jika setelah selesai pekerjaan pasangan batu bata terdapat retak-retak Penyedia Jasa harus memperbaiki pekerjaan tersebut dan apabila diperlukan penambahan-penambahan perkuatan konstruksi, Penyedia Jasa wajib melaksanakan atas persetujuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
11. Pasangan batu bata yang telah selesai dan berdiri harus disiram terus menerus dengan air selama 14 hari (empat belas) hari.

Pasal 14. PEKERJAAN PLESTERAN

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Plesteran semua bidang batu bata bagian dalam dan bagian luar bangunan.
2. Plesteran semua dinding tembok bagian dalam dan bagian luar bangunan.
3. Plesteran semua pekerjaan beton (sloof, kolom, balok, plat, listplank talang dan lain-lain) yang tampak.
4. Plesteran bak-bak kontrol dan bak-bak penampung.
5. Termasuk juga dalam pekerjaan ini yaitu pekerjaan sponengan.
6. Plesteran-plesteran untuk pekerjaan pasangan lainnya dan sesuai yang tercantum dalam gambar kerja.

B. Persyaratan Umum.

1. Pekerjaan plesteran tidak boleh dikerjakan/dilakukan dalam keadaan hujan/gerimis.
2. Pekerjaan plesteran bangunan/gedung dikerjakan/dilakukan setelah pekerjaan penutup atap genteng selesai dikerjakan dan pipa listrik sudah terpasang seluruhnya.
3. Bahan-bahan untuk plesteran, kecuali semen portland, sebelum pemakaian harus disaring terlebih dahulu dengan saringan lubang persegi sebesar 5 mm.
4. Sebelum pekerjaan dikerjakan/dilakukan bidang/permukaan yang akan diplester harus dibersihkan terlebih dahulu. Bidang-bidang yang berlumut harus dibersihkan dengan sikat kawat baja, dinding batu bata merah yang akan diplester sebelumnya nat-natnya harus dikorek dahulu. Setelah bersih dan bebas dari kotoran-kotoran permukaan/bidang-bidang tersebut disiram dengan air sampai basah, kemudian baru pekerjaan plesteran dapat dimulai.
5. Dinding yang di lalui instalasi yang tertanam dalam dinding sebelum di plester harus dilapisi dengan kawat saringan 1x1cm.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Adukan untuk plesteran harus benar-benar halus, sehingga plesteran tidak pecah – pecah ataupun retak-retak sebelum mengering. Tebal plesteran tidak kurang dari 2 cm.
2. Bilamana plesteran dikerjakan dalam lapisan-lapisan, maka lapisan dalam dibiarkan kasar dan hanya lapisan/bagian luar yang dihaluskan dan dilicinkan. Setelah lapisan/bagian luar dikerjakan, maka lapisan dalam harus dibasahi terlebih dahulu.
3. Plesteran supaya digosok berulang-ulang sampai mantap dengan yiyit/ajian dari PC, sehingga tidak terjadi retak-retak dan pecah-pecah.
4. Pekerjaan plesteran terakhir harus lurus, rata vertikal dan tegak lurus dengan bidang plesteran lainnya. Plesteran harus menggunakan jalur-jalur kepala vertikal sebesar ± 15 cm dengan jarak antara paling besar 1 m satu sama lain, jalur kepala ini harus benar-benar vertikal dan datar. Jalur kepala ini merupakan patokan/pedoman untuk plesteran selanjutnya.
5. Bidang-bidang yang telah selsesai diplester harus segera dikontrol dengan mistar yang panjangnya tidak boleh kurang dari 2 m
6. Pengacian dimulai setelah plesteran mengering, pengacian dilakukan/dikerjakan dengan penggosokan dan pemolesan dengan adonan yiyit/ajian dari semen portland.
7. Pada dasarnya adukan spesi untuk plesteran dinding tembok pada ruang-ruang yang kering dengan campuran 1 Pc 8 Ps.
8. Sedang untuk pekerjaan beton dan ruang yang basah/lembab dengan plesteran kedap air dengan campuran 1 Pc : 3 Ps.
9. Dan adukan untuk plesteran pekerjaan beton yang nampak juga dengan campuran 1 Pc : 3 Ps.
10. Untuk sponengan menggunakan adukan spesi dengan campuran 1 Pc : 3 Ps.
11. Untuk semua bidang/permukaan pekerjaan beton yang nampak, yang akan diplester permukaannya harus dikasar terlebih dahulu.
12. Tebal plesteran tidak lebih dari 2 cm, kecuali plesteran pekerjaan beton yang nampak dengan tebal maksimum 1,50 cm.
13. Plesteran baru tersebut harus dijaga dan dirawat sedemikian rupa, sehingga tidak terjadi retak-retak dan pecah-pecah, dengan disiram air minimum 3 (tiga) kali dalam waktu 24 jam selama 3 hari.
14. Bilamana plesteran tersebut diketok harus tidak menimbulkan suara kosong di semua tempat. Bilamana menimbulkan suara kosong, maka plesteran tersebut harus dibongkar/diperbaiki atas biaya dan tanggung jawab Penyedia Jasa.

Pasal 15. PEKERJAAN UBIN KERAMIK LANTAI, KERAMIK DINDING, UBIN ABU-ABU DAN BATU CANDI**A. Lingkup Pekerjaan.**

1. Pemasangan keramik 40 x 40, 40 x 40 dof, 60 x 60 cm.
2. Pemasangan keramik lantai KM/WC 20 x 20 cm.
3. Pemasangan dinding keramik KM/WC 20 x 25 cm.
4. Pemasangan lis dinding keramik 10 x 20, 10 x 40, 10 x 60 cm.
5. Pemasangan dinding keramik 30 x 60 cm.
6. Pemasangan dinding keramik 30 x 60 cm.
7. Pemasangan keramik granitile meja 60 x 60 cm.

B. Persyaratan Umum.

1. Keramik yang dipakai menggunakan keramik kualitas KW 1.
2. Semua ukuran keramik dan ubin abu-abu bersudut 90 derajat (siku).
3. Semua pemakaian bahan menggunakan mutu yang baik, utuh, tanpa cacat, halus dan rata.
4. Untuk setiap jenis bahan harus dari produk pabrik dengan jenis merk yang sama, dan ukurannya harus sama.
5. Semua bahan harus ditunjukkan terlebih dahulu dan mendapat persetujuan dari Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan / Pengawas Lapangan (Direksi).
6. Semua pemakaian bahan keramik sebelum pemasangan harus membuat sample motif pemasangan.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Lantai keramik 60x60, 40x40, 40x40 dof, Dinding 20x25 cm, List keramik.
 - a. Bidang permukaan lantai rabat harus rata waterpass dan tidak ada bagian yang bergelombang dan tidak terlalu licin.
 - b. Keramik dan ubin abu-abu untuk lantai dipasang sesuai dengan gambar kerja.
 - c. Pemasangan lantai keramik dan ubin abu-abu pada ruangan dengan adukan campuran 1 Pc : 4 Ps dengan tebal minimal 2 cm.
 - d. Ubin keramik dan ubin abu-abu yang akan dipasang sudah melalui proses pemilihan bentuk dan ukuran sama, tidak ada bagian yang retak dan harus sejjin dan mendapat persetujuan Direksi.
 - e. Untuk keramik dinding setinggi 2,00 m.
 - f. Pemasangan keramik dinding menggunakan adukan campuran 1 Pc : 3 Ps dengan tebal 2 cm.
 - g. Setelah keramik dan ubin abu-abu terpasang naat-naatnya harus lurus dan bidang permukaan keramik dan ubin abu-abu harus rata waterpass, alur sama lebar dan tidak ada bagian yang bergelombang.
 - h. Setelah pemasangan keramik dan ubin abu-abu selesai dengan rapi dan telah dilaporkan kepada Pengawas Lapangan untuk pemeriksaan dan persetujuan, kemudian dilakukan pekerjaan kolotan dengan semen pengisi nat yang anti bakteri yang berwarna dengan keramik dan ubin abu-abu.
 - i. Keramik dan ubin abu-abu yang cacat, retak tepinya, noda-noda atau cacat warna tidak boleh dipakai, jika sudah terpasang harus segera dibongkar dan diganti.
 - j. Pemotongan ubin keramik dan ubin abu-abu dilakukan dengan baik dan rapi dan harus diratakan dengan baik.
 - k. Pemasangan keramik dinding 30x60 motif batu alam interlok, keramik harus saling mengunci dan rapi.

Pasal 16. PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN BOUWVEN.**A. Lingkup Pekerjaan.**

1. Penyetelan dan pemasangan kusen pintu-jendela.
2. Penyetelan dan pemasangan daun pintu.
3. Penyetelan dan pemasangan pintu KM/WC.
4. Penyetelan dan pemasangan rangka kaca pintu-jendela.
5. Penyetelan dan pemasangan rangka Bouwven light.
6. Penyetelan dan pemasangan kaca 5 mm dan kawat ram.
7. Penyetelan dan pemasangan perlengkapan pintu-jendela menurut kebutuhan.

B. Persyaratan Umum.

1. Penyetelan, pemasangan, penyelesaian pengamanan profil-profil alumunium harus mengikuti ketentuan-ketentuan yang lazim dan berlaku untuk bahan tersebut. Alumunium menggunakan bahan berkualitas baik.
2. Kaca yang digunakan tebal 5 mm sesuai RAB dan gambar dengan kualitas baik.
3. Perlengkapan pintu dan jendela menggunakan bahan berkualitas baik sesuai RAB dan gambar.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.Kusen, daun pintu dan rangka alumunium serta rangka bouwven besi hollow

1. Untuk pekerjaan pemasangan kusen alumunium 4" dilaksanakan sesuai dengan gambar, dengan detail yang terperinci dan menggunakan profil standard.
2. Pemasangan rangka alumunium pada lantai atau dinding dilakukan dengan mempergunakan angkur-angkur dalam posisi yang baik dan sempurna sedemikian rupa sehingga rangka tersebut betul-betul melekat teguh pada tempatnya.
3. Bahan-bahan untuk alat-alat penguat dan penyambung harus terbuat dari bahan non korosif.

4. Pada pemasangan kaca dengan bahan-bahan pelengkapanya (glazing bars, clips, beads ataupun sealnt) ditempuh cara-cara pemasangan yang memenuhi syarat-syarat.

Kaca

1. Kaca yang dipergunakan adalah kaca yang berkualitas baik tidak mengandung cacat-cacat.
2. Ketebalan kaca yang dipergunakan 5 mm, fremlists 8mm dengan jenis kaca bening, kaca one way 5mm, dan temper 12mm,sesuaikan gambar.
3. Pemasangan kaca harus menghasilkan kaca terpasang teguh pada tempatnya (tidak goyang dan bergetar), penempatanya sesuaikan dengan gambar.

Penggantung dan pengunci

1. Untuk pintu alumunium dipergunakan alat penggantung dan pengunci yang sesuai dengan pekerjaan tersebut.
2. Untuk semua alat penggantung dan pengunci, Penyedia Jasa wajib mengajukan contoh-contoh terlebih dahulu untuk mendapatkan persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.

Pasal 17. PEKERJAAN KERANGKA DAN PENUTUP ATAP

A. Lingkup Pekerjaan.

- a. Penyetelan dan pemasangan rangka atap baja ringan.

B. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

- a) Rangka atap baja ringan,
- b) Semua peralatan dan perlengkapannya dalam keadaan lengkap, rapi, utuh dan tanpa cacat / kerusakan dari pabrik maupun pada waktu pengiriman, apabila terdapat kerusakan Penyedia Jasa segera mengganti dengan merk dari jenis yang sama.
- c) Pengadaan bahan dilengkapi brosur dari pabrik untuk mengetahui spesifikasi teknisnya.
- d) Semua peralatan dan perlengkapannya harus sesuai menurut nomor ukuran yang dipergunakan.
- e) Untuk benda-benda/bahan-bahan dengan komponen, tapi dari bahan yang sama, harus mempunyai warna yang sama.
- f) Semua peralatan dan perlengkapannya harus terpasang kokoh, rapi dan kuat.
- g) Semua peralatan/bahan-bahan tersebut harus sepengetahuan dan mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
- h) Pengiriman bahan di lapangan diterima dengan Berita Acara Serah terima antara Penyedia Jasa dan Petugas Lapangan (Pengawas Lapangan/MK/Direksi).
- i) Pemasangan harus kokoh, kuat, rapi dan dikerjakan oleh tenaga ahli yang sudah berpengalaman.
- j) Semua bahan, peralatan dan perlengkapan harus terpasang sesuai dengan tata letak/tempatnya, ketinggian atau sesuai dengan lay out gambar rencana.
- k) Bahan yang dipergunakan kualitas baik, yang tahan terhadap bahan-bahan kimia dan tekanan, pemasangan dilengkapi dengan angkur besi. Rencana pemasangan harus sepengetahuan Pengawas Lapangan.
- l) Semua kerusakan yang terjadi akibat pemasangan harus dikembalikan seperti semula.

C. Pekerjaan Rangka Atap Baja Ringan

Pekerjaan rangka atap baja ringan adalah pekerjaan pembuatan dan pemasangan struktur atap berupa rangka batang dengan baja mutu tinggi yang telah dilapisi lapisan anti karat. Rangka batang berbentuk segitiga, trapesium dan persegi panjang yang terdiri dari rangka utama batang tarik (*top chord, bottom chord*)), dan rangka batang tekan (*web*). Seluruh rangka tersebut disambung menggunakan baut menakik sendiri (*self drilling screw*) dengan jumlah sesuai dengan persyaratan perhitungan struktur. Rangka reng (*batten*) langsung dipasang diatas struktur rangka atap utama dengan jarak sesuai dengan ukuran jarak genteng.

Pekerjaan rangka atap baja ringan meliputi:

- 1) Pengukuran bentang bangunan sebelum dilakukan fabrikasi
- 2) Pekerjaan pambuatan kuda-kuda dikerjakan di *Workshop* permanen (Fabrikasi),
- 3) Pengiriman kuda-kuda dan bahan lain yang terkait ke lokasi proyek
- 4) Penyediaan tenaga kerja beserta alat/bahan lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan

- 5) Pekerjaan pemasangan seluruh rangka atap kuda-kuda meliputi struktur rangka kuda-kuda (*truss*), balok tembok (*top plate/murplat*), reng, sekur *overhang*, ikatan angin dan *bracing* (ikatan pengaku)
- 6) Pemasangan jurai dalam (*valley gutter*)

Pekerjaan rangka atap baja ringan tidak meliputi:

- 1) Pemasangan penutup atap
- 2) Pemasangan kap finishing atap
- 3) Talang selain jurai dalam
- 4) Asesoris atap

D. Persyaratan Material Rangka Atap

a. Material struktur rangka atap

1) Properti mekanikal baja (Steel mechanical properties)

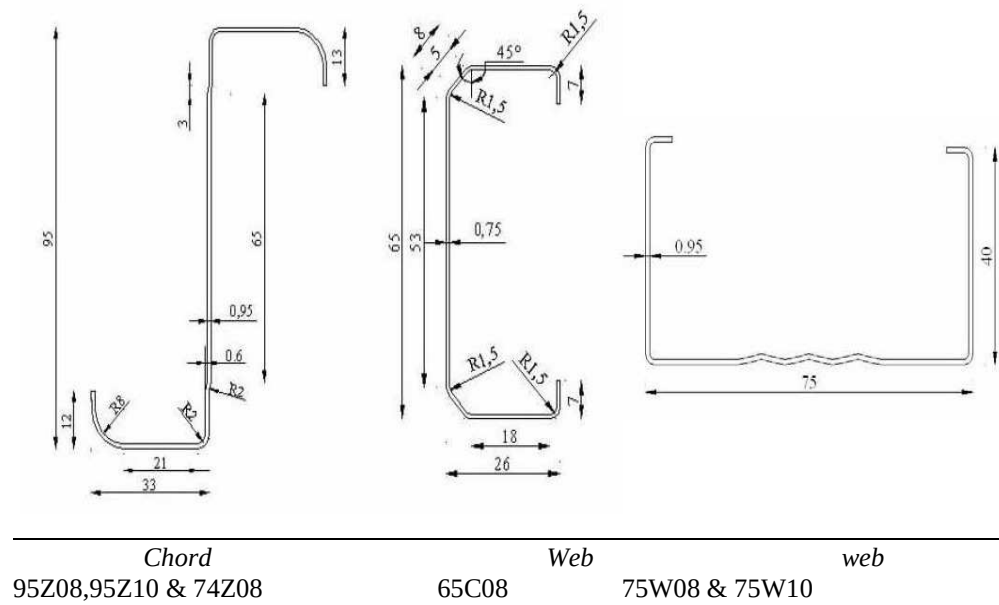
- Baja Mutu Tinggi G 550
- Kekuatan Leleh Minimum : 550 Mpa
- Tegangan Maksimum : 550 Mpa
- Modulus Elastisitas : 200.000 Mpa
- Modulus geser : 80.000 Mpa

2) Lapisan anti karat:

Material baja harus dilapisi perlindungan terhadap serangan korosi, dua jenis lapisan anti karat (*coating*):

- Galvanised (Z220)
 - Pelapisan : Galvanised
 - Jenis : Hot-dip zinc
 - Kelas : Z22
 - ketebalan pelapisan : 220 gr/m²
 - komposisi : 95% zinc, 5% bahan campuran

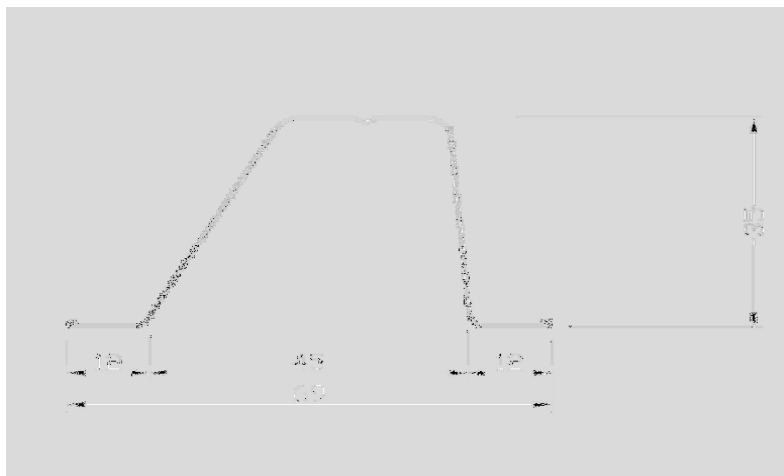
Geometri profil rangka atap



b. Profil yang digunakan untuk rangka atap adalah:

1. **95Z08** profil Z tinggi 95 mm dan tebal 0,8 mm untuk rangka batang utama (*top chord* dan *bottom chord*)
2. **95Z10** profil Z tinggi 95 mm dan tebal 1 mm untuk rangka batang utama (*top chord* dan *bottom chord*)
3. **74Z08** profil Z tinggi 74 mm dan tebal 0,8 mm untuk rangka batang utama (*top chord* dan *bottom chord*)
4. **65C08** profil C tinggi 65 mm dan tebal 0,8 mm untuk rangka batang pengisi (*web*)
5. **75W08** profil W tinggi 75 mm dan tebal 0,8 mm untuk rangka batang pengisi (*web*)
6. **75W10** profil W tinggi 75 mm dan tebal 1,0 mm untuk rangka batang pengisi (*web*)

- Reng



Reng Profil 35B50

- Multigrip (MG)

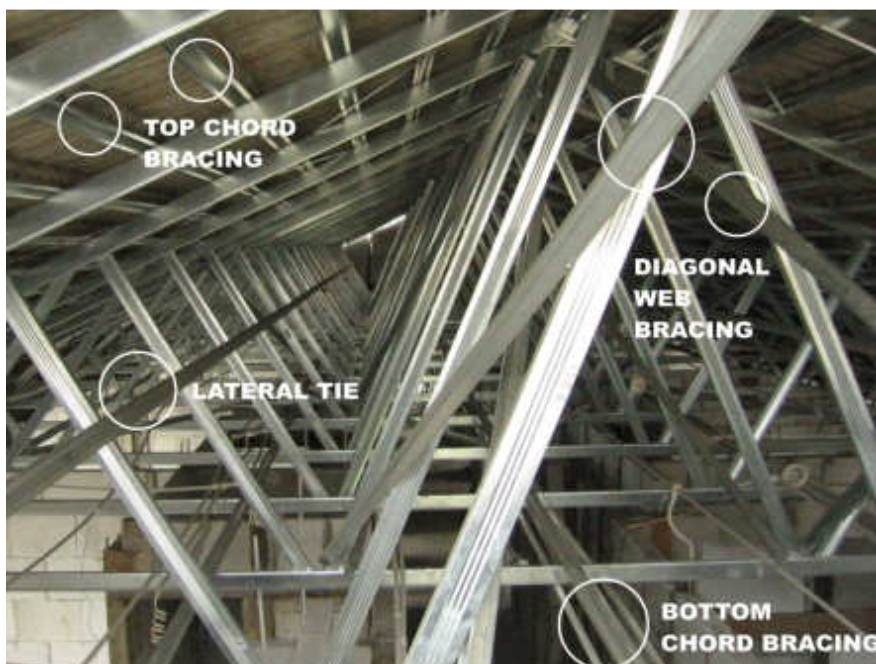


Konektor antara kuda-kuda baja ringan dengan murplat (*top plate*) berfungsi untuk menahan gaya lateral tiga arah dan dipasang untuk menahan 3 arah sesuai gambar.

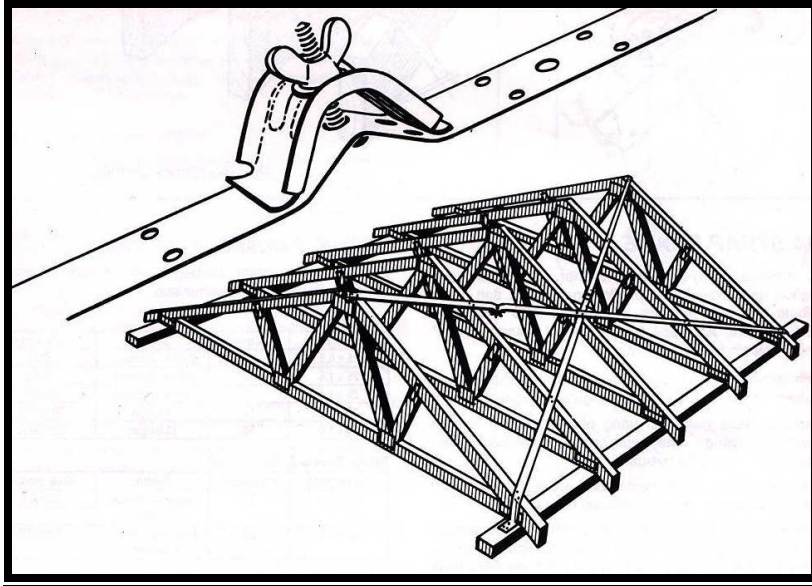
Standart teknis sebagai berikut:

- *Galvanized* : Z275
- *Yield Strength* : 250 MPa
- *Design Tensile Strength* : 150 Mpa
- Panjang : 10 cm
- Lebar 1 (satu) sisi : 3,8 cm
- Lebar 1 (satu) sisi lainnya : 3,4 cm

- Brace System (bracing)

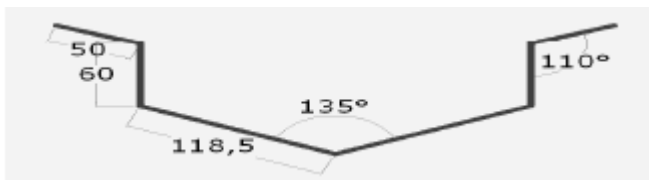


- a. **BOTTOM CHORD BRACING**
Pengaku/ikatan pada batang tarik bawah (*bottom chord*) pada kuda-kuda baja ringan.
- b. **LATERAL TIE BRACING**
Pengaku/bracing antara web pada kuda-kuda baja ringan, sekaligus berfungsi untuk mengurangi tekuk lokal (*buckling*) pada batang tekan (*web*), standar teknis mengacu pada desain struktur kuda-kuda tersebut.
- c. **DIAGONAL WEB BRACING (IKATAN ANGIN)**
Pengaku/bracing diagonal antara web pada kuda-kuda baja ringan dengan bentuk yang sama dan letak berdampingan.
- d. **STRAP BRACE (PITA BAJA)**



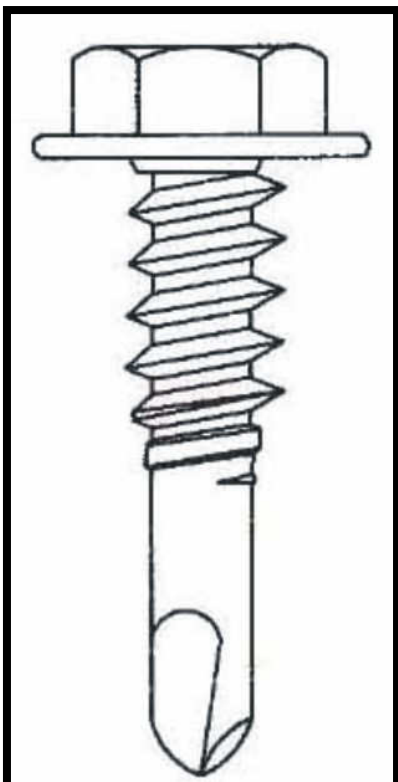
Yaitu pengaku /ikatan pada *top chord* dan *bottom chord* kuda-kuda baja ringan, Untuk kebutuhan *strap brace* berdasarkan perhitungan desain struktur.

- Talang Jurai Dalam (*Valley Gutter*)



Pertemuan dua bidang atap yang membentuk sudut tertentu, pada pertemuan sisi dalam harus menggunakan talang dalam (*Valley Gutter*) untuk mengalirkan air hujan. Ketebalan material jurai dalam minimal 0,35 mm dengan detail profil seperti gambar diatas.

- Alat Sambung (Screw)



Baut menakik sendiri (*self drilling screw*) tanpa karet di kepala bautnya, digunakan sebagai alat sambung antar elemen rangka atap yang digunakan untuk *fabrikasi* dan instalasi, spesifikasi *screw* sebagai berikut:

Kelas Ketahanan Korosi Minimum	Kelas 2
Panjang (termasuk kepala baut)	16mm
Kepadatan Alur	16 alur/inci
Diameter Bahan	
Dengan alur	4,80 mm
Tanpa alur	3,80 mm
Kekuatan Mekanikal	
Gaya geser satu baut	5,10 KN
Gaya aksial	8,60 KN
Gaya Torsi	6,90 KN

E. **Persyaratan Pra-Konstruksi**

- a. Kontraktor wajib memberikan pemaparan produk sebelum pelaksanaan pemasangan rangka atap baja ringan, sesuai dengan RKS (Rencana Kerja dan Syarat) seperti pada pasal diatas. **Produk yang dipaparkan sesuai dengan surat dukungan dan brosur yang dilampirkan pada dokumen tender**
- b. Kontraktor wajib menyerahkan gambar kerja yang lengkap berserta detail dan bertanggung jawab terhadap semua ukuran-ukuran yang tercantum dalam gambar kerja. Dalam hal ini meliputi dimensi profil, panjang profil dan jumlah alat sambung pada setiap titik buhul.
- c. Perubahan bahan/detail karena alasan apapun harus diajukan ke Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana dan Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK) untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis.
- d. Elemen utama rangka kuda-kuda (*truss*) dilakukan **fabrikasi diworkshop**,
- e. Kontraktor wajib menyediakan surat keterangan keahlian tenaga dari *Fabrikan* penyedia jasa Rangka Atap Baja Ringan,
- f. Kontraktor wajib menyertakan hasil uji lab dari bahan baja ringan dari badan akreditasi nasional (instansi yang berwenang sesuai dengan kompetensinya),
- g. Produk yang digunakan sudah berpengalaman minimal 10 (sepuluh) tahun.
- h. Perhitungan alat Struktur atau software harus digunakan untuk 1 (satu) produk, itu menunjukkan bahwa software yang digunakan **khusus (ter-registrasi)** untuk rangka atap baja ringan tersebut dan harus bisa mengeluarkan perhitungan struktur secara detail.

F. **Persyaratan Pelaksanaan**

- a. Pembuatan dan pemasangan kuda-kuda dan bahan lain terkait, harus dilaksanakan sesuai gambar dan desain yang telah dihitung dengan aplikasi khusus perhitungan baja ringan sesuai dengan standar perhitungan mengacu pada standar peraturan yang berkompeten.
- b. Semua detail dan konektor harus dipasang sesuai dengan gambar kerja.
- c. Perakitan kuda-kuda harus **dilakukan di workshop** dan pemasangan screw dilakukan dengan mesin **screw driver** yang dilengkapi dengan kontrol torsi.
- a. Pihak kontraktor harus menyiapkan semua struktur balok penopang dengan kondisi rata air (*waterpas level*) untuk dudukan kuda-kuda sesuai dengan desain sistem rangka atap.
- b. Pihak kontraktor harus menjamin kekuatan dan ketahanan semua struktur yang dipakai untuk tumpuan kuda-kuda. Berkenaan dengan hal itu, pihak konsultan ataupun tenaga ahli berhak **meminta informasi mengenai reaksi-reaksi perletakan kuda-kuda**.
- j. Pihak kontraktor bersedia menyediakan minimal 8 (delapan) buah genteng yang akan dipakai sebagai penutup atap, agar pihak penyedia konstruksi baja ringan dapat memasang reng dengan jarak yang setepat mungkin, dan penyediaan genteng tersebut sudah harus ada pada saat kuda-kuda tiba dilokasi proyek.

G. Jaminan Struktural

- a. Jaminan yang dimaksud di sini adalah jika terjadi deformasi yang melebihi ketentuan maupun keruntuhan yang terjadi pada struktur rangka atap Baja Ringan, meliputi kuda-kuda, pengaku-pengaku dan reng.
- b. Jaminan yang dikeluarkan adalah berupa sertifikat garansi struktur yang mengakomodasi garansi struktur selama 10 (sepuluh) tahun dan merupakan garansi yang meliputi mutu bahan dan pemasangan dan akan disyaratkan pada saat serah terima pekerjaan.
- c. Kekuatan struktur Baja Ringan dijamin dengan kondisi sesuai dengan **Peraturan Pembebanan Indonesia** dan mengacu pada persyaratan-persyaratan seperti yang tercantum pada “*Cold formed code for structural steel*”(Australian Standard/New Zealand Standard 4600:1996) dengan desain kekuatan struktural berdasarkan “*Dead and live loads Combination* (Australian Standard 1170.1 Part 1) & “*Wind load*”(Australian Standard 1170.2 Part 2) dan menggunakan sekrup berdasarkan ketentuan “*Screws-self drilling-for the building and construction industries*”(Australian Standard 3566).
- d. **Penutup atap.**
 - a. Penutup atap untuk bangunan menggunakan genting keramik, dag atap sesuai dengan gambar dan RAB.
 - b. Untuk penutup bubungan/kerpuasan menggunakan bahan sejenis dan sekualitas.
 - c. pemasangan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
 - d. Pemasangan harus rapat, rapi dan dijamin tidak bocor.
 - e. Untuk nok dipakai ukuran yang sesuai dengan kondisi yang ada, serta memenuhi persyaratan yang tertera dalam gambar kerja.
 - f. Saluran buangan dag atap menggunakan paralon AW 3” dan harus menggunakan sarinagn
 - g. Penutup atap di lapisi aluminiumfoil

Pasal 18. PEKERJAAN LANGIT-LANGIT DAN PLAFOND

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pemasangan rangka penggantung plafond.
2. Pemasangan penutup plafond eternit sesuai gambar dan RAB.

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Konstruksi rangka pemasangannya sesuai gambar kerja :
 - a. Dengan sistem gantung
 - b. Terdiri dari rangka utama dan melintang berukuran howlow galfanis 4x4 cm dan 2x4cm dengan tebal 0,8mm. Dengan grid 60x80cm.
 - c. Sebagai penggantung dipergunakan kawat penggantung penampang howlow 4x4 cm yang dipasang dengan jarak maksimal 150 cm.
2. Rangka langit-langit dibuat dan dipasang sedemikian rupa sehingga tidak melentur.
3. Penutup langit-langit untuk seluruh bagian dalam ruangan dan selasar menggunakan gipsom 0.9 cm
4. Untuk list bagian dalam ruangan menggunakan profil gipsom ukuran lebar 10 cm (berprofil) dan dipasang ditepi/keliling ruang atau sesuai dengan gambar kerja dan setiap 1m diberi pengikat scrup (baut).
5. Pemasangan penutup langit-langit garis sambungan harus lurus satu sama lain, baut tidak boleh kelihatan setelah pengecatan.
6. Penyelesaian permukaan plafond eternit dengan dicat tembok.
7. Untuk menghindari kebocoran diberi pelapis kompon dak.

Pasal 19. PEKERJAAN SANITARI

A. Lingkup Pekerjaan.

Yang termasuk pekerjaan sanitair, meliputi :

1. Air Bersih.
 - a. Pemasangan instalasi dan jaringan-jaringan pipa air bersih dalam bangunan (di atas plafon dan arah menurunnya di tanam dalam dinding) dan di luar bangunan.
 - b. Penyediaan dan perlengkapan alat sesuai dengan gambar kerja.
 - c. Penyambungan instalasi air minum dari reservoir.
2. Sanitasi.
 - a. Pemasangan kloset lengkap sekualitas KW 1.
 - b. Pemasangan washtafel dengan cermin lengkap sekualitas KW 1.
3. Air Buangan.
 - a. Pemasangan instalasi dan jaringan air buangan/bekas dari dalam maupun luar bangunan.
 - b. Saluran air hujan baik terbuka maupun tertutup.
 - c. Bak-bak kontrol dan penampung.
4. Pemasangan pipa-pipa dan kran air.

B. Persyaratan Umum.

1. Semua peralatan dan perlengkapannya dalam keadaan lengkap, rapi, utuh dan tanpa cacat.
2. Pipa dalam keadaan baik tanpa cacat selama penimbunan (sebelum dipasang), pipa ditaruh di tempat yang terlindung dari panas matahari langsung dan dilindungi dari kemungkinan-kemungkinan yang bisa menjadikan kerusakan pada pipa sampai pipa siap dipasang di lapangan.
3. Pengadaan pipa dilengkapi brosur dari pabrik untuk mengetahui spesifikasi teknisnya.
4. Semua peralatan dan perlengkapannya harus sesuai menurut nomor ukuran yang dipergunakan.
5. Untuk benda-benda/bahan-bahan dengan komponen, tapi dari bahan yang sama, harus mempunyai

warna yang sama.

6. Semua peralatan dan perlengkapan lainnya harus terpasang sesuai dengan tata letak, ketinggian menurut gambar rencana.
7. Semua peralatan dan perlengkapannya harus terpasang kokoh, rapi dan kuat, tetapi tidak mati.
8. Semua peralatan/bahan-bahan tersebut harus sepengetahuan dan mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
9. Pengiriman pipa di lapangan diterima dengan Berita Acara Serah terima antara Penyedia Jasa dan Petugas Lapangan (Pengawas Lapangan/MK/Direksi).
10. Instalasi pipa air bersih didapat dengan menyambung dari tangki air yang terpasang.
11. Instalasi pipa air kotor penyambungannya harus sampai ke saluran bak penampungan sesuai dengan gambar rencana.
12. Pemasangan kloset lengkap sekualitas KW 1.
13. Pemasangan washtafel dengan cermin lengkap sekualitas KW 1.
14. Pemasangan pipa-pipa dan kran air lengkap kualitas baik.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Instalasi Air Bersih.
 - a. Pemasangan pipa-pipa air harus menurut syarat-syarat yang telah dijelaskan pada pekerjaan beton
 - b. Pemasangan pipa-pipa tidak boleh dibengkokkan, untuk maksud pembelokan harus digunakan konstruksi fitting tertentu (knie).
 - c. Pemasangan pipa-pipa di dalam bangunan harus horisontal arah ke atas ke bawah harus vertikal.
 - d. Pemasangan pipa air minum dengan diameter harus sesuai dengan yang ada dan tercantum dalam gambar.
 - e. Pemasangan fitting (penyambung pipa) pada bak mandi harus tertanam dibelakang pasangan ubin keramik dan tidak boleh menonjol, supaya stop kran dapat menempel pada dinding.
 - f. Pipa-pipa instalasi/jaringan air bersih yang menggunakan pipa PVC tipe AW dengan Ø 3/4 " dan juga untuk ukuran lainnya sesuai RAB dan gambar.
 - g. Untuk pipa-pipa yang tertanam di beton/pondasi harus menggunakan pelindung (casing) dari GIP dengan diameter lebih besar.
 - h. Pipa-pipa distribusi air bersih harus terpasang dengan kokoh kuat di dalam tembok dibawah lantai dan di dalam tanah.
 - i. Stop kran yang dipergunakan adalah stop kran putih verchroom Ø 3/4" dengan kisi-kisi plastik pada ujungnya dengan kualitas baik, juga untuk ukuran lainnya sesuai gambar.
 - j. Percobaan / Testing.
 - Harus dilaksanakan sebelum pipa-pipa itu tertutup lantai/tanah/plesteran untuk memudahkan pemeriksaan bila ada kebocoran-kebocoran.
 - Pertama dilakukan sebelum pemasangan dengan peralatan penampung (*fixtures*).
 - Kedua setelah fixtures terpasang.
 - Untuk pipa-pipa air bersih dengan tekanan 9 kg/cm².
 - Semua pengetesan selama 2 jam tanpa ada penurunan.
2. Jaringan Pipa Air Buangan.
 - a. Yang dimaksud dengan air buangan/bekas adalah air buangan dari bak cuci, washtafel, KM/WC dan lai-lainnya yang mengandung kotoran ringan.
 - b. Pemasangan pipa-pipa harus kokoh, kuat, tidak boleh bocor dan dikerjakan oleh tenaga ahli yang sudah berpengalaman.
 - c. Pemasangan pipa-pipa tidak boleh ada yang horisontal harus miring kearah pembuangan minimum 0,8 % dan untuk penyaluran dari atas ke bawah harus benar-benar vertikal.
 - d. Untuk memperoleh kemiringan, belokan atau bila menjumpai belokan lainnya yang tidak diperkenankan diatasi dengan jalan membengkokkan pipa.
 - e. Untuk konstruksi pembelokan hanya dipergunakan bagian sambungan dengan memakai fitting (knie) yang sesuai dengan pipa yang akan disambung.
 - f. Pipa-pipa tersebut dipasang pada tempatnya sesuai dengan lay out gambar rencana.
 - g. Pipa yang dipergunakan dari pipa paralon PVC tipe AW Ø 3", Ø 4" dan juga untuk ukuran lainnya sesuai RAB dan gambar dengan kualitas baik, yang tahan terhadap bahan-bahan kimia dan tekanan. Rencana pemasangan pipa-pipa tersebut harus sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
3. Saluran Air hujan.
 - a. Pekerjaan saluran pembuang air hujan dilaksanakan dengan saluran terbuka, salura tertutup, gorong-gorong dan talang seng U. 30 cm sesuai gambar kerja.
 - b. Kemiringan harus merata, sehingga tidak menimbulkan genangan-genangan air.
 - c. Penyambungan-penyambungan saluran harus rapat dan merata, serta harus terlihat kokoh dalam bentuk yang utuh dan celah-celah antara harus dihindarkan.
 - d. Kemiringan dari saluran tersebut minimum 0,8 %, kemiringan tersebut diatur dengan pasir urug dan adukan.
 - e. Hasil pekerjaan harus rapi, halus sehingga melancarkan aliran air.
 - f. Saluran air hujan tersebut selanjutnya dialirkan menyambung ke saluran besar atau riool kota yang ada dan terdekat.
 - g. Untuk pipa-pipa masuk pertama dan untuk pengeluaran terakhir untuk saluran-saluran tertutup harus dilengkapi dengan saringan dari besi strip dengan jarak maksimal 2 cm.
 - h. Dalam masa pemeliharaan termasuk pula pengujian hasil pekerjaan, bila ada kakurangan harus

segera diperbaiki.

4. Kloset dan Washtafel.
 - a. Menggunakan kloset dan washtafel dengan kaca cermin 5 mm yang berkualitas baik (KW 1).
 - b. Pemasangan kloset dan washtafel lengkap harus kokoh/kuat, rapi, tidak boleh bocor dan dikerjakan oleh tenaga ahli yang sudah berpengalaman.
 - c. Pada saat pemasangan, setiap kotoran semen/plesteran yang menempel harus segera dibersihkan.
 - d. Pemasangan kloset dan washtafel dengan adukan campuran 1 Pc : 3 Psr dan tebal minimal 2 cm.

Pasal 20. PEKERJAAN SEPTIC TANK DAN PERESAPAN AIR

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pembuatan kolam septic tank.
2. Pembuatan sumur peresapan air.

B. Persyaratan Umum.

1. Ukuran septictank sesuai dengan kapasitas kotoran harian pemakaian dan gambar.
2. Perawatan Septictank dengan menghindari pembuangan air atau deterjen bekas cucian ke kloset yang mengarah ke septictank, karena hal ini akan berakibat fatal, yaitu matinya makhluk pengurai penghuni septictank yang membantu penguraian kotoran, sehingga septictank tidak cepat penuh.
3. Perlu diperhatikan jarak aman WC/lubang kakus dengan sumber air bersih, antara lain :
 - Topografi tanah yang dipengaruhi oleh kondisi permukaan tanah dan sudut kemiringan tanah.
 - Faktor hidrologis, yaitu kedalaman air tanah, arah dan kecepatan aliran tanah, lapisan tanah yang berbatu dan berpasir. Untuk lapisan tanahnya berupa tanah liat diperlukan jarak yang lebih jauh dibanding dengan jarak yang diperlukan.
 - Faktor meteorologis; di daerah yang curah hujannya tinggi, jarak sumur lebih jauh dari WC/kakus.
 - Faktor mikroorganisme, bakteri patogen lebih tahan pada tanah basah dan lembab, cacing dapat bertahan pada tanah yang lembab dan basah selama 5 (lima) bulan, sedangkan pada tanah kering dapat bertahan selama 1 tahun.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Pembuatan septictank dan peresapan dikerjakan sesuai RAB dan gambar.
2. Dinding dan lantai kolam septictank terbuat dari pasangan batu bata 1 Pc : 3 Ps.
3. Dinding peresapan terbuat dari pasangan batu bata 1 Pc : 3 Ps dan batu bata kosong/tanpa spesi.
4. Penutup kolam septictank terbuat dari beton bertulang 1 Pc : 2 Ps : 3 Kr dengan ketebalan minimal 12 cm, sehingga kuat menahan beban kendaraan melintas diatasnya.
5. Pemasangan pipa PVC tipe AW Ø 4"
6. Septictank dilengkapi dengan lubang/pipa udara 1/2" dan knie 1/2".
7. Sumur peresapan air terbuat dari bahan-bahan penyusun batu belah kosong.

Pasal 21. PEKERJAAN PENGECATAN

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pekerjaan cat-catan tembok pelaksanaannya meliputi :
 - a. Semua dinding tembok baru dan lama bagian luar dan bagian dalam ruangan, termasuk juga kolom-kolom, balok-balok, plat, listplank dan talang, yang kelihatan.
 - b. Semua langit-langit di dalam dan luar ruangan.
 - c. Seluruh pekerjaan cat-catan tembok dan beton yang harus dikerjakan sesuai gambar kerja.
2. Pekerjaan cat batu candi dan batu alam.
3. Pekerjaan compound plat beton.

B. Persyaratan Umum.

1. Pekerjaan ini merupakan pekerjaan penyelesaian dari semua permukaan hasil pekerjaan sebelumnya, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Untuk pengecatan dinding luar dan dalam dari bangunan menggunakan cat tembok.
3. Bahan-bahan yang dipergunakan untuk pekerjaan finising baik untuk pembersih dan bahan pengkilap dari bahan-bahan yang tidak menimbulkan kerusakan pada pekerjaan tersebut.
4. Semua cat dinding tembok, beton, batu lempeng/candi dan kompon plat beton menggunakan merk setara KW 1.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Cat Tembok.
 - a. Permukaan beton dan pasangan dinding tembok yang diplester, langit-langit dan yang nampak, terletak di dalam dan luar ruangan harus diselesaikan dengan cat yang tidak luntur.
 - b. Pekerjaan cat tembok seluruhnya terdiri dari pekerjaan-pekerjaan sebagai berikut :
 - Pengampelasan dan pembersihan muka beton dan dinding yang akan dicat.
 - Meskipun pada dasarnya permukaan beton, dinding dan langit-langit yang akan dicat harus telah rata dan halus, disarankan untuk menggunakan plamur untuk meratakan dan menghaluskan lebih lanjut permukaan tersebut.
 - Pengecatan dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali untuk setiap bidang permukaan yang akan dicat.
 - c. Pekerjaan pengecatan beton, dinding dan langit-langit harus menghasilkan permukaan cat yang warnanya rata dan tidak terdapat belang/noda ataupun mengelupas.
2. Cat pada batu candi.
Setelah pemasangan batu candi selesai harus dilapisi anti lumut atau di plaincoad dengan dipoles kuas 2 lapis sesuai RAB dan gambar kerja.

3. Kompon plat beton.
Kompon plat beton digunakan untuk melapisi plafond agar tidak bocor.
4. Pekerjaan Finishing.
 - a. Pembersihan sisa-sisa semen dan kotoran-kotoran lainnya yang masih ada/melekat setelah pekerjaan selesai, dilakukan/dikerjakan dengan batu amril.
 - b. Penggosokan ini dilakukan dengan campuran bahan pembersih kotoran.
 - c. Kemudian dilakukan penggosokan kering, sampai didapat hasil yang telah disetujui oleh Pengawas Lapangan.
5. Setelah pekerjaan cat-catatan dan finising selesai, maka harus memberitahukan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi untuk diperiksa dan untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis.

Pasal 22. PEKERJAAN LISTRIK

A. Lingkup Pekerjaan.

Yang termasuk pekerjaan listrik, meliputi :

1. Pemasangan paralon 5/8'
2. Pemasangan dus instalasi

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

Pekerjaan listrik.

1. Pemasangan paralon untuk saklar jarak dari lantai 150cm.
2. Pemasangan paralon untuk stop kontak ruang penanganan jarak dari lantai 150cm dan di ruang pengelola jarak dari lantai 30 cm.
3. Pipa instalasi di tutup kawat saringan 1x1cm

Pasal 23. PEKERJAAN INSTALASI AC

A. Lingkup Pekerjaan.

Yang termasuk pekerjaan AC, meliputi :

1. Pemasangan paralon ½' untuk pembuangan mesin in door.
2. Pemasangan paralon 5/8'.untuk power listrik

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

Pekerjaan listrik.

1. Pemasangan paralon untuk power listrik jarak dari lantai 60cm dari plafon.
2. Pipa instalasi di tutup kawat saringan 1x1cm

Pasal 24. PERSYARATAN BAHAN – BAHAN BANGUNAN

- a. Syarat-syarat umum.
 1. Yang dimaksud dengan bahan-bahan bangunan adalah semua bahan yang digunakan dalam pelaksanaan sebagai tertera dalam uraian pekerjaan dan persyaratan pelaksanaan ini serta gambar.
 2. Semua bahan-bahan bangunan harus berkualitas baik dan sesuai dengan syarat-syarat yang telah tercantum dalam PUBBI-1982, PBI-1971, AV, PTO, AVE, PKKI dan SNI.
 3. Penyedia Jasa harus mengirimkan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi contoh bahan bangunan termasuk warna dan bentuknya yang akan dipakai sebelum pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan untuk diperiksa dan mendapatkan persetujuan mengenai mutu/kualitas bahan yang akan dipakai tersebut.
 4. Contoh-contoh harus sesuai dengan macam dan kualitas keadaan bahan-bahan yang dipergunakan.
 5. Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak untuk meminta keterangan selengkapnya tentang bahan tersebut diperoleh.
 6. Pengerjaan dan penyimpanan bahan-bahan bangunan di lapangan harus memenuhi ketentuan teknis perlindungan terhadap cuaca, kelembaban, kebakaran, serangga dan keamanan.
- b. Air untuk bangunan.
 - 1). Air yang dimaksud di sini adalah air sebagai bahan pembangunan, yang dipergunakan haruslah berupa air yang memenuhi persyaratan sebagai berikut : air tawar, bersih, tidak berbau, tidak berasam, bebas dari mineral zat organik bebas lumpur/larutan air kali dan bahan-bahan yang merusak atau campuran-campuran yang mempengaruhi daya lekat semen.
 - 2). Air untuk keperluan pekerjaan harus disediakan dan bilamana mungkin didapatkan dari sumber air yang ada di dalam lokasi proyek tersebut. Jika dari sumber air yang ada di lokasi proyek tidak mencukupi, maka Penyedia Jasa harus mengadakan sumber air sendiri yang memenuhi syarat, segala biaya penyambungan, pemakaian air dan pembongkarannya kembali adalah menjadi beban Penyedia Jasa.
- c. Semen Portland (PC).
 - 1). Semen menggunakan PC jenis I menurut N.I. 8-1965 atau type I menurut ASTM C 150 dan memenuhi S 4000 menurut standard semen Portland yang digariskan oleh Asosiasi Semen Indonesia (N.I. 8-172) dan SNI-15-2049-1994.
 - 2). Semen yang sudah mulai mengeras ditempat pekerjaan tidak boleh digunakan.
 - 3). Kantong pembungkus tidak boleh rusak jahitannya sebelum sampai ke tempat lokasi pekerjaan.
- d. Batu Belah.
 - 1). Batu belah harus dari jenis yang keras, tidak boleh berpori/berongga/poreus dengan minimum 3 muka pecah dan bergradasi, berukuran 10 – 20 cm, bukan batu gundul, dan bersih dari kotoran.
 - 2). Batu belah yang sudah ditumbuk di lokasi pekerjaan harus dalam keadaan siap pakai.
 - 3). Batu belah yang digunakan sesuai dengan SNI-03-0394-1989.
- e. Pasir.

Pasir yang digunakan :

 - 1). Pasir Urug.
 - Terdiri dari pasir alam sebagai hasil disintegrasi alami dari batu-batuan.

- Pasir terdiri dari butir-butir yang tajam dan keras, harus bersih, bebas kotoran, bebas bahan lumpur maksimum 10 %, bebas gumpalan tanah, bebas bahan organik dan sebagainya.
 - Pasir urug bercampur dengan sedikit batu-batuan kecil.
- 2). Pasir Pasang.
- Terdiri dari pasir alam sebagai hasil disintegrasi alami dari batu-batuan.
 - Pasir terdiri dari butir-butir yang halus, harus bersih, bebas kotoran, bebas bahan lumpur maksimum 5 %, bebas gumpalan tanah, angka kehalusan yang lolos ayakan 0,3 mm, bebas bahan organik dan sebagainya.
 - Pasir laut tidak boleh dipakai sebagai pasir pasang.
- 3). Pasir Beton.
- Pasir beton terdiri dari pasir dengan batu-batuan yang bersih, bebas kotoran, bebas bahan lumpur maksimum 5 %, bebas gumpalan tanah, bebas bahan organik dan sebagainya. Pasir beton harus memenuhi komposisi butir-butir serta kekerasan sesuai dengan syarat-syarat yang tercantum dalam PBI-1971 dan SNI-03-1756-1990. Secara terinci spesifikasinya sebagai berikut :
 - Berbutir mineral keras yang mempunyai bentuk mendekati bulat dan ukuran butirnya sebagian besar terletak antara 0,075 – 5 mm dan kadar lumpur/bagiannya yang ukurannya lebih kecil dari 0,063 mm tidak lebih dari 5 %.
 - Pasir beton harus bersih, bila diuji memakai larutan pencuci khusus, tinggi endapan pasir yang kelihatan dibandingkan dengan tinggi seluruh endapan tidak kurang dari 70 %.
 - Pasir tidak boleh mengandung zat-zat organik yang dapat mengurangi mutu beton, untuk itu bila direndam dalam larutan 3 % NaOH, cairan diatas endapan tidak boleh lebih gelap dari warna larutan pembanding.
- f. Split (Kerikil Beton).
- 1). Kerikil alam atau batu pecah adalah butiran mineral keras dan tidak berpori yang sebagian besar butirannya berukuran 20 – 30 mm (dengan gradasi 2 – 3 cm). Besar butir maksimal yang diijinkan tergantung pada maksud pemakaiannya (kecuali untuk bagian yang tipis dengan kerikil jagung).
- 2). Syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi :
- Kekerasan yang ditentukan dengan bejana Redellfo tidak boleh mengandung bagian hancur yang tembus ayakan 2 mm, lebih dari 32 %.
 - Bagian yang hancur bila diuji memakai mesin Los Angeles tidak lebih dari 50 %.
 - Kerikil yang digunakan harus bersih dari bahan organik dan kotoran lain, kadar lumpur maksimal 1 % berat.
 - Bagian butir yang panjang dan pipih, maksimal 20 %.
 - Kerikil beton menggunakan kerikil pecah tangan.
- 3). Selain tersebut diatas, juga harus memenuhi syarat-syarat fisik dan kimia seperti apa yang tercantum dalam PBI-1971, Bab III, Pasal 3, 6; PUBBI-1982 pasal 12 dan SK SNI-T-15-1919-03.
- g. Bekesting.
- Kayu Bekesting dari kayu yang sesuai dengan PBI-1971, kuat dan cukup tebal, sehingga tidak terjadi kelengkungan.
- h. Kapur.
- Kapur bangunan yang dipergunakan harus kapur yang telah padam minimal 2 minggu yaitu kapur tahat yang dipadamkan dengan air dan membentuk hidrat, adapun persyaratannya sesuai tabel 4-1 dan 4-2 PUBBI-1982, SNI-03-2097-1991 dan Kapur yang dipergunakan dari kapur kualitas baik, kering dan memenuhi syarat yang tercantum dalam NI.71.
- i. Batu Bata.
- 1). Batu bata berkualitas baik, yang dibuat dari tanah liat, yang dibakar pada suhu yang cukup tinggi hingga tidak hancur lagi bila direndam dalam air.
- 2). Pembakaran matang, warna merah merata, mempunyai suara nyaring bila diketok, tanpa retak atau pecah dan mendapat persetujuan dari Direksi.
- 3). Mempunyai kekuatan tekan 25 kg/cm².
- 4). Pada penyerahan ditempat pekerjaan hanya diijinkan maksimum pecah 5 %, bila jumlah yang pecah lebih dari 10 % pada waktu pengiriman harus dikembalikan karena diragukan kualitasnya.
- 5). Batu bata yang dipergunakan bentuknya harus siku dan satu ukuran atau sekualitas, perbedaan satu sama lain tidak boleh lebih dari 3 cm atau 2,5 %.
- 6). Batu bata yang digunakan sesuai dengan SNI-15-2094-1991.
- j. Keramik
- Semua pemakaian keramik menggunakan bahan mutu baik, yaitu :
- Keramik yang halus, padat, keras, rata dan tanpa cacat.
 - Keramik bila dibasahi tidak nampak retak rambut.
 - Ukuran luar bersudut 90° (siku), pinggirannya tajam dan tidak rusak. Untuk setiap jenis menggunakan ukuran yang sama.
- k. Batu lempeng, Koset Jongkok Porselin dan Washtafel-Cermin lengkap.
- 1). Bahan yang digunakan kualitas baik lepas dari cacat-cacat seperti retak/pecah, goresan dan tidak rata warna.
- 2). Jenis warna, corak dan merk yang digunakan akan ditentukan pemakaiannya kemudian atau sesuai RAB dan gambar kerja.
- l. Kayu.
- 1). Semua kayu yang diperguanakan harus berkualitas baik, kering udara/harus kering (kadar air maksimal 20 %), lurus, berupa kayu tua dan tidak mengandung/bebas dari cacat-cacat berupa :

- retak-retak, terdapat mata kayu dan lubang-lubang serta tidak terdapat kayu mudanya (spint).
- 2). Kualitas kayu yang disyaratkan, yaitu :
 - Lengkung maksimum 1 % x panjang, satu arah.
 - Muntir/menggeliat tidak diperkenankan.
 - Pecah tertutup tidak diperkenankan.
 - Mata kayu, diameter maksimal $1/6$ x lebar muka kayu dan tidak lebih dari 1 buah tiap meter panjang.
 - Retak radial, maksimal $1/4$ x lebar muka kayu.
 - Retak tangensial, maksimal $1/5$ x lebar muka kayu.
 - Kekuatan lentur mutlak 1100 kg/cm^2 - 725 kg/cm^2 .
 - Kekuatan tekan mutlak 650 kg/cm^2 - 425 kg/cm^2 .
 - 3). Kayu jenis dari Kalimantan harus diawetkan dengan teer atau residu lainnya dan semua jenis kayu memenuhi persyaratan NI.5 – PKKI-1971, SNI-03-2445-1991.
- m. Besi Beton.
- 1). Bahan-bahan yang diperlukan untuk keperluan besi baja dan besi tulangan ini terdiri dari besi baja beton.
 - 2). Syarat-syarat bahan :
 - Bahan besi baja ini harus memenuhi standard SII, PBI-1971, NI.3-1970, kecuali ditunjuk atau dipersyaratkan lain.
 - Kualitas besi tulangan untuk polos menggunakan U 24, diameter tulangan sesuai RAB dan gambar.
 - Bahan-bahan tersebut dalam keadaan baru, tanpa cacat. Penyimpanan bahan sebelum terpasang, harus ditempat yang terlindung.
- n. Alumunium
- 1). Permukaan alumunium harus bebas dari kerusakan, goresan-goresan atau cacat-cacat karena extration dan lain-lainnya.
 - 2). Alat-alat penguat dan penyambung yaitu sekrup, mur, bolt, washer dan lain sebagainya harus terbuat dari alumunium atau bahan lain yang tidak korosi.
 - 3). Semua penyetelan, pemasangan, penyelesaian seluruh bahan alumunium harus mengikuti ketentuan-ketentuan yang berlaku untuk bahan tersebut.
- o. Gypsum
- Penutup langit-langit menggunakan Gypsum kualitas baik, tidak boleh cacat/retak-retak.
- p. Kaca.
- Kaca yang digunakan adalah kaca bening polos tebal 5 mm atau sesuai RAB dan gambar kerja.
- q. Semua bahan yang dipakai untuk pekerjaan ini yang bersifat fabrikasi harus sekualitas, seperti besi/baja, besi hollow, stainless steel, folding door, pipa PVC tipe AW, bahan dari alumunium dan bahan serta peralatan lainnya, dimensi yang dipakai sesuai dengan SII (Standard Industri Indonesia).
- r. Lain –lain.
- 1). Semua bahan-bahan dan perlengkapan yang akan diperoleh atau dipasang pada bangunan ini, sebelum dipergunakan harus telah diperiksa dan diluluskan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - 2). Penggunaan bahan yang tidak sesuai dengan syarat-syarat bahan tersebut akan ditolak atau dikeluarkan atas perintah Pengawas Lapangan/MK/Direksi dengan segala resiko Penyedia Jasa.
 - 3). Apabila diperlukan pemeriksaan di Laboratorium atas bahan, maka biaya pemeriksaan ditanggung oleh Penyedia Jasa.

Pasal 25. SYARAT – SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

- a. Semua bahan-bahan bangunan yang di datangkan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam RKS/Spesifikasi teknis/Bestek ini.
- b. Pengawas Lapangan/MK/Direksi berwenang menanyakan asal bahan dan Penyedia Jasa Wajib memberitahukan.
- c. Semua bahan bangunan yang akan dipergunakan harus diperiksa dulu pada Pengawas Lapangan/MK/Direksi untuk dinilai dan mendapatkan persetujuan.
- d. Bahan bangunan yang telah didatangkan oleh Penyedia Jasa di Lapangan Pekerjaan, tetapi ditolak pemakaiannya oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi, harus segera dikeluarkan dari Lokasi lapangan pekerjaan selambat-lambatnya dalam waktu 2 x 24 jam terhitung dari jam penolakan, untuk mencegah kemungkinan dipakainya bahan-bahan tersebut secara sengaja ataupun tidak sengaja.
- e. Bahan-bahan bangunan yang sudah ada dan telah mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi dilokasi pekerjaan tidak boleh dikeluarkan lagi dari dalam lokasi pekerjaan tanpa seijin dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi, serta contoh bahan-bahan bangunan tersebut disimpan di rak sample.
- f. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan/dilaksanakan Penyedia Jasa, tetapi ternyata ditolak oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi, harus segera dihentikan/dibongkar atas biaya Penyedia Jasa dalam jangka waktu yang ditetapkan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
- g. Bahan-bahan bangunan yang disyaratkan untuk dites/diperiksa, dan bahan-bahan bangunan yang disangsikan kualitasnya, apabila Pengawas Lapangan/MK/Direksi merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak mengirimkan bahan tersebut kepada Balai Penelitian Bahan-bahan Bangunan (Laboratorium) yang terdekat untuk diteliti. Biaya Pengiriman dan Penelitian menjadi tanggungan Penyedia Jasa, apapun hasil penelitian bahan tersebut.

Pasal 26. PEKERJAAN LAIN – LAIN

- a. Semua pekerjaan disesuaikan dengan RAB, gambar dan RKS/Spesifikasi Teknis/Bestek.
- b. Segala sesuatu yang belum diatur dalam RKS ini dan diperlukan, akan dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
- c. Apabila dalam syarat-syarat administrasi umum dan teknis terdapat kekuranglengkapan akan digunakan ketentuan/peraturan yang berlaku.
- d. Hal-hal yang akan timbul kemudian dalam pelaksanaan dan diperlukan penyelesaian di lapangan akan dibicarakan dan diatur oleh Pejabat Pembuat Komitmen, Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan, Pengawas Lapangan/MK/Direksi dan Penyedia Jasa. Dan bila diperlukan akan dibicarakan untuk mendapatkan penyelesaian.

Karanganyar, ... 2016

**PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
KABUPATEN KARANGANYAR**

EKO WALUYO JATI, HR, ST.
NIP. 19700928 199803 1 007